

0- 793201

На правах рукописи



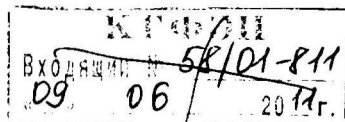
ГАЛЕЕВА ЕВГЕНИЯ ИСАЕВНА

**ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ
ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКОГО
КОМПЛЕКСА: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА**

**Специальность: 08.00.05 - Экономика и управление
народным хозяйством:
экономика, организация
и управление
предприятиями, отраслями,
комплексами
промышленности**

**АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
доктора экономических наук**

Самара 2011



0-793201

На правах рукописи

ГАЛЕЕВА ЕВГЕНИЯ ИСАЕВНА

**ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ
ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКОГО
КОМПЛЕКСА: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА**

Специальность 08.00.05 - Экономика и управление
народным хозяйством:
экономика, организация
и управление
предприятиями, отраслями,
комплексами
промышленности

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА КГУ



0000665319

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
доктора экономических наук

Самара 2011



Работа выполнена в Самарском государственном экономическом университете

Научный консультант - доктор экономических наук, профессор
Ашмарина Светлана Игоревна

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, доцент
Лазарев Владимир Николаевич

доктор экономических наук, профессор
Стрельцов Алексей Викторович

доктор экономических наук, профессор
Удалов Федор Егорович

Ведущая организация - Санкт-Петербургский государственный
инженерно-экономический университет

Защита состоится 4 июля 2011 г. в 12 ч на заседании диссертационного
совета Д 212. 214. 03 при Самарском государственном экономическом
университете по адресу: ул. Советской Армии, д. 141, ауд. 325, г. Самара,
443090

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Самарского государ-
ственного экономического университета

Автореферат разослан 31 мая 2011 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета



Е.В. Волкодавова

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. В условиях свободного рынка и острой международной конкуренции у промышленных предприятий возникает объективная потребность в новых методологических подходах формирования стратегии развития, которые позволят выбрать единственно правильное направление деятельности, осуществить его аналитическую подготовку и сформулировать реальные программы и планы развития предприятий. Одним из таких направлений является синергетический подход. Необходимость формирования стратегии развития предприятий в рамках синергетического подхода связана с объективной тенденцией в экономике - с ускорением темпов ее развития в условиях неопределенности внешней среды. Актуальность темы исследования применительно к предприятиям нефтегазохимического комплекса России обусловлена рядом причин.

Во-первых, промышленные предприятия нефтегазохимического комплекса - это базовый сегмент российской экономики, поскольку потребителями их продукции являются транспорт, сельское хозяйство, оборонный комплекс, а также предприятия сферы услуг и торговли, наука, культура, образование и пр.

Во-вторых, специфика нефтегазохимического комплекса заключается в экономической целесообразности совместного сосуществования в рамках одного хозяйствующего субъекта промышленных предприятий - производителей самостоятельных видов товарной продукции, конъюнктура рынков которых может существенно отличаться, несмотря на общую тенденцию их цикличности, что связано с дифференциацией экспортно-импортной направленности товарных потоков и конкурентоспособности производств.

В-третьих, в рамках централизованной системы формирования стратегии развития предприятий нефтегазохимического комплекса используются критерии прогнозирования, обусловленные макроэкономическими технологиями построения индексов-дефляторов, которые не позволяют учесть особенности развития отдельных хозяйствующих субъектов.

В-четвертых, рынок нефтехимической продукции России, имея олигополистический тип, характеризуется параллельным развитием ряда крупных вертикально-интегрированных компаний, которые, модернизируя существующие и создавая новые производства, не всегда учитывают оптимальность внутристрановой конкуренции. Это требует нового подхода в формировании стратегии развития предприятий, использование которого позволит комплексно учитывать их экономическую деятельность на фоне включенности в региональные, страновые и глобальные цепочки добавленной стоимости.

В-пятых, при формировании стратегии развития предприятий актуально использовать такие технологии прогнозирования, которые основаны не только на определении закономерностей явных и измеримых факторов внешней и внутренней экономической среды, но и на учете глубинных отношений, определяющих вектор и альтернативы их развития.

Исследование существующей практики формирования стратегии развития предприятий нефтегазохимического комплекса с использованием методов прогнозирования позволило выделить основные недостатки:

- не всегда нефтегазохимический комплекс рассматривается как совокупность различных видов деятельности предприятий, находящихся в противоречивом взаимодействии с внешней средой, и не всегда учитывается влияние всех факторов окружающей среды на деятельность хозяйствующего субъекта как системы;

- прогнозирование показателей развития предприятий обычно основано на ретроспективных данных и их экстраполяции в будущее, что не позволяет руководителям оперативно реагировать на ситуацию в реальном масштабе времени при принятии управленческих решений;

- не обеспечивается оперативная обратная связь между запланированными целями и задачами стратегии организации и ходом их исполнения;

- нет достаточно надежного метода оценки величины нематериальных активов субъекта хозяйствования, которые в рыночных условиях играют важную роль при определении цены бизнеса и формировании имиджа предприятия;

- в качестве информационной базы используется существующая бухгалтерская отчетность предприятий, которая может быть подвержена искажениям в силу ряда факторов, в том числе - методологии сбора и динамических свойств используемой информации.

Все вышесказанное подтверждает востребованность и своевременность разработки заявленной темы исследования, актуальность использования ее результатов в деятельности российских предприятий.

Степень разработанности проблемы. Вопросам формирования стратегии развития предприятий посвящено много работ отечественных и зарубежных ученых: О. Виханского, В. Колесова, О. Коробейникова, С. Кузнецовой, В. Марковой, А. Трифиловой и других экономистов, а также И. Ансоффа, С. Вутона, М. Мескона, А. Стрикленда, А. Томпсона, Т. Хорна и других авторов, которые разработали различные модели формирования стратегии развития предприятий и предложили способы ее реализации.

Большое значение при формировании стратегии развития хозяйствующих субъектов имеет методология стратегического управления предприятием как первичной ячейкой большой системы. Среди отечественных ученых, занимавшихся данной проблемой, хотелось бы отметить таких, как

Л. Абалкин, А. Аганбегян, П. Бунин, О. Виханский, С. Глазьев, В. Groшев, А. Грязнов, А. Илларионов, Г. Клейнер и др. Из зарубежных авторов Р. Акофф, Б. Альстрэнд, И. Ансофф, П. Доиль, Б. Карлофф, У. Кинг, Д. Клиланд, Дж. Куинн, Ж. Ламбен, Дж. Лэмпел, Г. Минцберг, М. Портер, К. Прахалад, Ф. Слезник, А. Стерлинг, А. Стрикленд, А. Томпсон, Д. Хасси, К. Хаттен, Г. Хэмел, Д. Шендель, К. Эндрюс и другие работали над развитием теории стратегического управления организациями.

Особая роль в становлении стратегического моделирования как области научной деятельности, развивающей стратегическое управление, принадлежит И. Ансоффу, Б. Карлоффу, М. Портеру, А. Стрикленду, А. Томпсону, Дж. Форрестеру, Д. Хасси, С. Хаттену, Д. Шенделю, коллективам исследователей консалтинговых фирм Mc. Kinsey & Co., Arthur D. Little, BCG и др., которые подробно описали различные модели матричного моделирования производственных систем и предложили прогнозировать линию поведения предприятия в зависимости от изменения тех или иных факторов внутреннего и внешнего окружения.

Исследованию поведения сложноорганизованных систем на основе математических моделей посвящены труды Д. Вейза, Т. Гартмана, А. Колесникова, Г. Потапова, Т. Сиразетдинова, Дж. Форрестера, Г. Холтона, В. Эбелинга, Л. Эйлера и других ученых.

Вопросам разработки методологии прогнозирования, учитывающей феномен "активность экономической системы", а также применению ее на практике посвящены труды многих ученых: В. Айкса, Л. Бесовского, В. Буркова, К. Гедди, Г. Гребнева, Е. Гурвича, Т. Дубровой, Р. Каримова, В. Катькало, В. Ковалева, Р. Нельсона, Г. Пизано, Г. Потапова, Д. Тиса, С. Уинтера, Г. Хакена, Н. Хмелькова, Г. Хэмела, Э. Шуана и др.

Отдельные аспекты прогнозирования в условиях неопределенности внешней среды представлены в трудах А. Алчиана, Г. Беккера, И. Гладышева, С. Глазьева, Г. Земитана, Г. Саймона, Д. Стиглера, О. Уильямсона, Дж. Ходжсона и других отечественных и зарубежных исследователей.

В настоящее время появились новые направления в экономике, обозначающие эту тенденцию: синергетическая экономика В.-Б. Занга, физическая экономика Л. Ларуша, Д. Чернавского с соавторами, эволюционная экономика И. Шумпетера и В. Маевского.

Прогнозированием показателей социально-экономического развития систем с позиций самоорганизации занимались и продолжают заниматься многие российские ученые: М. Афонасова, Ю. Бридхем, Т. Иванова, С. Капица, Е. Кобринский, Б. Кузнецов, С. Курдюмов, В. Курышев, Л. Ландау, А. Лихтенберг, Г. Малинецкий, И. Махмутов, Н. Моисеев, А. Петров, Г. Потапов, В. Приходько, Р. Равинский, А. Самарский, А. Санецкий, Т. Сиразетдинов, Я. Фомин, а также зарубежные: П. Гленсдорф, И. Пригожин, Г. Хакен и др.

Принципы и приемы управления предприятием на основе использования информационных ресурсов представлены в трудах А. Анчишкина, А. Аузан, С. Ашмаринной, Г. Громова, Г. Калитича, Г. Клейнера, А. Колесникова, П. Крючковой, И. Москалева, А. Обыденова, О. Осипенко, Н. Правдиной, Г. Поталова, Б. Татарских, Ю. Трофимова и других авторов.

Отдельные аспекты особенностей экономического развития предприятий нефтегазохимического комплекса рассмотрены в работах В. Авиловой, Е. Ардашевой, Р. Ахунова, В. Балуктовой, В. Бусыгина, Ш. Губаева, И. Садчиковой, Д. Султановой, А. Шинкевич и других исследователей.

Вместе с тем, несмотря на значительное внимание ученых к проблемам формирования стратегии развития хозяйствующих субъектов и к феномену прогнозирования показателей их деятельности на основе информационных ресурсов, выступающих в качестве главного критерия выбора хозяйственной стратегии, самоорганизации (синергетики) и математического моделирования следует отметить недостаточную степень разработанности некоторых проблем.

В частности еще не решена проблема комплексного учета многомерности влияния факторов внутренней и внешней среды хозяйствующего субъекта на его деятельность. Кроме того, в ряду имеющихся методик формирования стратегии развития предприятий на основе прогнозирования показателей их деятельности в условиях неопределенности мало внимания уделено синергетическому подходу к формированию стратегии организаций. Практически нет примеров апробации моделей прогнозирования, основанных на принципах синергетики.

Недостаточной представляется также степень детализации и конкретизации технологий саморегулирования и самоорганизации систем применительно к работе крупных корпоративных структур и промышленных комплексов.

Все вышесказанное обусловило формулировку цели и задач диссертационной работы.

Цель диссертационного исследования - совершенствование теоретических и методологических основ формирования стратегии развития предприятий, а также формулировка практических рекомендаций, направленных на разработку синергетической модели прогнозирования показателей деятельности и сценариев развития промышленных предприятий нефтегазохимического комплекса России.

В связи с обозначенной целью диссертационное исследование направлено на решение следующих **задач**:

- определить последовательность методологии осуществления процессов формирования стратегии промышленного предприятия, основан-

ной на синергетическом подходе и отражающей специфику сложноорганизованных систем:

- выделить наиболее важные характеристики промышленного предприятия как системы, проранжировать их, определить проблемы управления организацией, не решенные в рамках системного подхода, и предложить способы их решения; обосновать необходимость выделения управляющего параметра системы;

- сформировать методологическую платформу структурно-функционального обеспечения процессов разработки стратегии развития предприятия, в связи с чем выявить сущностно-содержательную природу исследуемого процесса через анализ категорий "стратегия", "стратегическое управление", "стратегическое прогнозирование", а также систематизировать рекомендации научных школ стратегического управления с целью развития эффективных форм моделирования стратегических сценариев развития предприятия;

- разработать синергетическую модель формирования стратегии развития хозяйствующего субъекта, основанную на использовании управляющего параметра системы как центрального элемента модели; обосновать необходимость в качестве управляющего параметра (параметра порядка) синергетической модели для прогноза показателей развития промышленного предприятия использовать интегральный информационно-энтропийный показатель и предложить методический инструментарий его определения; провести моделирование различных этапов процесса формирования стратегии предприятия;

- адаптировать и апробировать предложенные теоретико-методологические и разработанные практико-прикладные универсальные конструкции и предложения в деятельности конкретных предприятий: с помощью синергетической модели определить величину и динамику нематериальных активов (гудвилл) предприятия, которые в рыночных условиях играют важную роль при оценке бизнеса и формировании его имиджа; исследовать влияние наиболее значимых макроэкономических индикаторов на величину интегрального информационно-энтропийного показателя с помощью синергетической модели;

- выявить особенности развития предприятий нефтегазохимического комплекса и разработать сценарии их развития с помощью синергетической модели;

- обосновать стратегические направления развития хозяйствующих субъектов нефтегазохимического комплекса России.

Объектом исследования выступают предприятия и объединения предприятий нефтегазохимического комплекса России.

Предметом исследования являются организационно-экономические отношения, связанные с формированием стратегии их развития.

Область исследования. Диссертационное исследование проведено по специальности 08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами промышленности Паспортов специальности ВАК (экономические науки) в рамках п.п. 15.1 "Разработка новых и адаптация существующих методов, механизмов и инструментов функционирования экономики, организации и управления хозяйственными образованиями промышленности"; 15.4 "Инструменты внутрифирменного и стратегического планирования на промышленных предприятиях, отраслях и комплексах"; 15.13 "Инструменты и методы менеджмента промышленных предприятий, отраслей, комплексов".

Теоретической и методологической основой исследования послужили положения, содержащиеся в трудах классиков экономической науки, отечественных и зарубежных ученых, работающих в области экономики, прогнозирования, стратегии развития и управления хозяйственными образованиями промышленности. Теоретические положения и выводы основываются на фактологическом материале, полученном в процессе проведения исследования, а также на анализе статистических данных и моделировании деятельности хозяйствующих субъектов.

Для решения поставленных задач применялся научный инструментарий, включающий в себя системный, ситуационный и синергетический подходы для оценки экономических явлений, методы математического моделирования, статистического и логического анализа, диалектический, ретроспективный и вариационный методы.

Информационной базой исследования послужили нормативно-правовые документы Правительства Российской Федерации, законы и постановления правительства Республики Татарстан, справочно-статистические данные Федеральной службы государственной статистики, труды отечественных и зарубежных ученых, монографии, материалы научно-практических конференций, периодической печати, экономические обзоры, Интернет-ресурсы, годовые отчеты исследуемых предприятий.

Научная новизна диссертационного исследования состоит в разработке комплекса научно обоснованных теоретических и методологических положений и практических рекомендаций в области формирования стратегии развития предприятий с использованием синергетического подхода. Результаты диссертации, обладающие научной новизной, состоят в следующем.

1. Разработана авторская модель последовательности осуществления сценарно-синергетической методологии формирования и реализации стратегии развития предприятия, основанная на теоретическом конструировании видовой инфосистемы в рамках которой должны вестись

анализ проблемы, обоснование эволюционной модификации процессов, происходящих в сложноорганизованных системах при формировании стратегии их развития, комплексном "развертывании" составляющих анализа и разработке сценариев стратегического развития предприятия.

2. Выявлены базовые характеристики предприятия, представляющие собой совокупность элементов социально-экономической системы (СЭС), которые взаимосвязаны, взаимозависимы и синергично взаимодействуют друг с другом и внешней средой через систему прямых и обратных связей на различных иерархических уровнях в сфере производства, распределения, обмена и потребления товаров и услуг; уточнены и проранжированы закономерности управления социально-экономической системой предприятия, а также первичные и вторичные по значимости свойства СЭС. Доказано, что для эффективного управления производственной деятельностью важно определить параметр порядка системы, интегрально оценивающий влияние факторов внутренней и внешней среды и позволяющий своевременно вносить коррективы в систему управления предприятием.

3. Предложены теоретико-концептуальное обоснование и сущностно-содержательное определение специфических характеристик категорий "стратегия", "стратегическое управление", "стратегическое прогнозирование", актуальные для развития принципов самоорганизации в системе управления сложноорганизованными системами.

4. Выявлены и систематизированы теоретико-методологические подходы к формированию и реализации стратегии предприятия на основе комплексного исследования проблем экономической науки, развития современной экономики и приоритетных направлений деятельности предприятий в системе "предприятие - регион - национальная система".

5. Разработана синергетическая модель формирования стратегии развития предприятия, позволяющая сократить временные и материальные издержки организации при обосновании стратегических направлений развития, оценить посредством введения в модель управляющего параметра системы суммарное влияние факторов внутренней и внешней среды на деятельность предприятия, настроить модель на ритм их колебаний (изменений), что дает возможность повысить объективность и достоверность формируемых сценариев развития.

6. Обоснована целесообразность в качестве управляющего параметра синергетической модели использовать интегральный информационно-энтропийный показатель, обозначенный в работе как "активность системы" (АС). Показано, что АС влияет на остальные параметры системы взаимосвязанных показателей развития предприятия и позволяет настроить синергетическую модель на колебания факторов внутренней и внешней среды организации в конкретное время. Разработан методиче-

ский инструментарий определения данного показателя на основе экономико-математического моделирования.

7. Предложен комплекс методического и программного обеспечения принятия управленческих решений для широкого класса многокритериальных задач по формированию стратегических ориентиров развития предприятия (в качестве основы использованы синергетическая модель и критерий АС), отличающийся от существующих разрозненных методов принятия решений системностью, позволяющий находить количественные характеристики деятельности организации при решении задач с нечеткими исходными данными.

8. Разработаны сценарии стратегического развития предприятий и объединений предприятий нефтегазохимического комплекса с помощью критерия АС и синергетической модели на период до 2015 г. - инерционный, оптимистический и пессимистический - с использованием прогнозирования их технико-экономических показателей.

9. Определены стратегические направления развития предприятий нефтегазохимического комплекса Российской Федерации на основе расширения сырьевой базы, углубления переработки сырья и модернизации технологических процессов.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в ее направленности на решение крупной теоретической и практической проблемы формирования стратегии промышленных предприятий в условиях неопределенности внешней среды. Выполненное автором исследование позволило, используя синергетический подход и рекомендации школ стратегического управления, разработать синергетическую модель для прогнозирования технико-экономических показателей предприятий и объединений предприятий нефтегазохимического комплекса России, для формирования стратегии их развития.

Выполненная автором работа позволяет расширить теоретическую и методологическую базу для расчета, анализа и прогнозирования показателей развития сложноорганизованных систем, функционирующих в условиях неопределенности внешней среды. Руководителям всех уровней предложен новый инструментарий (методика) для проведения факторного анализа, оценки величины нематериальных активов, составления средне- и долгосрочных прогнозов деятельности хозяйствующих субъектов, что позволит минимизировать риски при принятии управленческих решений в современных условиях экономики.

Синергетическая модель апробирована в деятельности предприятий ОАО "Нижнекамскнефтехим", ОАО "ТАИФ-НК" и ОАО "Нижнекамскшина" с целью анализа состояния и прогноза показателей развития вышеуказанных хозяйствующих субъектов, принятия эффективных управленческих решений и формирования стратегии их развития.

Автором подготовлена база для разработки программного продукта, который можно использовать при прогнозировании показателей развития предприятий.

Апробация работы. Основные положения и результаты диссертационного исследования получили апробацию на международных и всероссийских научно-практических конференциях 2006-2011 гг., проведенных в Екатеринбурге, Казани, Набережных Челнах, Пензе, Самаре, Санкт-Петербурге.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 35 научных работ общим объемом 48,16 печ. л., выполненных автором и в соавторстве. Из них лично автором издано 47,17 печ. л., в том числе 3 монографии объемом 37,06 печ. л. и 15 статей объемом 9,15 печ. л., опубликованные в ведущих рецензируемых журналах, включенных в перечень ВАК.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, глоссария, библиографического списка, включающего в себя 422 наименования источников, и 14 приложений.

2. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ВЫВОДЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Разработана авторская модель последовательности осуществления сценарно-синергетической методологии формирования и реализации стратегии развития предприятия, основанная на теоретическом конструировании видовой инфосистемы в рамках которой должны вестись анализ проблемы, обоснование эволюционной модификации процессов, происходящих в сложноорганизованных системах при формировании стратегии их развития, комплексном «развертывании» составляющих анализа и разработке сценариев стратегического развития предприятия.

Обоснование стратегии развития любой социально-экономической системы требует не только незаурядных усилий, но самое главное - ясного и четкого понимания стратегических целей, основанных на учете реальных возможностей. Умение отказаться от иллюзий, обрести видение и понимание перспектив развития экономик предприятий, регионов и социально-экономического развития страны в целом - в этом состоит основная суть теории самоорганизации систем. В работе доказывается, что самоорганизация есть всеобщая форма существования материи, обусловленная ее движением в пространстве и во времени в направлении выбора путей саморазвития систем, сопровождаемая упорядочением связей, накоплением информации, возникновением новых структур, их усложнением и формированием механизма управления СЭС. В процессе самоорганизации возникает

новая структура системы или происходит трансформация уже имеющейся системы в момент ее крайней неустойчивости и высокой чувствительности к любым, даже мельчайшим, воздействиям. Из положения неустойчивости системы есть несколько вариантов выхода, причем их находит сама система без какого-либо вмешательства и программирования извне на основе учета воздействия факторов внутренней и внешней среды.

В настоящее время доказано, что, в отличие от естественных систем, предприятия и другие хозяйствующие субъекты являются искусственно созданными и менеджмент опирается на рациональные и целенаправленные действия при управлении ими. Однако сегодня становится все более значимым тот факт, что организации сами "создают" себя и порой противодействуют "сознательному творчеству" руководства. Поэтому при синергетическом подходе к формированию стратегии развития предприятия ставится задача не только выявить механизм автономного циклического самоподдержания системы, но и найти возможности и способы его запуска и корректировки в системе объединения как внутренних, так и внешних факторов среды.

Данный подход подразумевает осознанный учет самоорганизующихся тенденций, органично присущих человеческим коллективам и исходит из положения, что предприятия являются саморазвивающимися системами, гораздо менее послушными, чем принято считать. Ограниченная управляемость общественных процессов была отмечена еще А. Смитом, когда он писал о "невидимой руке", превращающей хаос рыночной площадки в порядок, где взаимодействие людей, преследующих эгоистические цели, спонтанно порождает порядки, цены, нормы, законы, экономический рост и богатство нации.

Синергетический подход позволяет по-новому подойти к проблеме эффективного управления сложноорганизованными системами, в том числе и промышленными предприятиями. Знание законов развития таких систем - принципов самоорганизации - позволяет более обоснованно подходить к решению задач при формировании стратегии их развития.

Во-первых, раз существует множество путей развития систем, значит, у организации всегда есть возможность выбора лучшего, оптимального для нее направления развития.

Во-вторых, хотя путей развития может быть много, их количество не бесконечно. Следовательно, в данной нелинейной системе реализуемы далеко не все варианты, которые представляются желательными субъекту управления. Знание ограничений, своего рода эволюционных принципов запрета - это само по себе очень ценное для руководителя знание.

В-третьих, становится возможным рассчитать оптимальные и осуществимые для предприятия сценарии развития событий. Зная эти варианты, можно описать, как должна строиться будущая, желательная для

организации цель (стратегия), и самое главное, действуя от целей-аттракторов, от идеала, руководитель получает возможность правильно инициировать желательные направления самоструктурирования системы производственных отношений уже сегодня. При этом важно следовать естественным тенденциям саморазвития процессов в этих структурах.

Суть синергетического подхода управления сложноорганизованными системами заключается в том, что он ориентирован не на внешнее воздействие, а на внутреннюю самоорганизацию, на нечто имманентно присущее самой системе. Он ориентирован не на желания и намерения субъекта управления, а на собственные законы эволюции и самоорганизацию системы, которые необходимо определить и совершенствовать в нужном для организации направлении. При этом главное не сила управляющего воздействия, а его согласованность с собственными тенденциями самоструктурирования нелинейной среды, т. е. правильная пространственная и временная симметрия этого воздействия. Здесь малое, но правильно организованное резонансное воздействие может оказаться очень эффективным.

Выступая в качестве современной парадигмы эволюции систем, синергетический подход дает общие ориентиры для моделирования и прогнозирования процессов, происходящих в сложноорганизованных системах. Он выступает в качестве методологической основы современных исследований, конструирования образов желаемого и достижимого будущего. В качестве базового инструмента формирования стратегии развития предприятия при применении синергетического подхода необходимо использовать комплексное и системное моделирование влияния факторов внутренней и внешней среды сложноорганизованных систем, какими являются промышленные предприятия. Такое моделирование направлено на прогнозирование вероятных сценариев событий и тенденций их развития на основе информационных технологий с целью выявления и координации благоприятных направлений разрешения противоречий.

С точки зрения синергетического механизма управления промышленным предприятием руководителю необходимо действовать двумя способами: либо путем эволюционных преобразований с помощью усиления положительной обратной связи, либо путем торможения с помощью отрицательной обратной связи. При этом необходимо учитывать замкнутые контуры реагирования организации на обратные связи, чтобы либо возбудить канал ускорения развития в нужном направлении, либо "снять тормоза", удерживающие предприятие от самостоятельного и желаемого развития путем самоорганизации. Эти рекомендации касаются не только отдельных организаций, но также и промышленных комплексов.

В работе доказано, что ядром синергетического подхода при формировании стратегии развития предприятия является разработка синер-

гетической модели, которая учитывает как вероятностное состояние окружающей среды, так и процессы самоорганизации, происходящие в производственных системах.

Авторская модель последовательности осуществления сценарно-синергетической методологии формирования и реализации стратегии развития предприятия представлена на рис. 1.



Рис. 1. Последовательность осуществления сценарно-синергетической методологии формирования и реализации стратегии развития предприятия

2. Выявлены базовые характеристики предприятия, представляющие собой совокупность элементов социально-экономической системы, которые взаимосвязаны, взаимозависимы и синергично взаимодействуют друг с другом и внешней средой через систему прямых и обратных связей на различных иерархических уровнях в сфере производства, распределения, обмена и потребления товаров и услуг; уточнены и проранжированы закономерности управления социально-экономической системой предприятия, а также первичные и вторичные по значимости свойства СЭС. Доказано, что для эффективного управления производственной деятельностью важно определить параметр порядка системы, интегрально оценивающий влияние факторов внутренней и внешней среды и позволяющий своевременно вносить коррективы в систему управления предприятием.

Промышленное предприятие представляет собой особый класс систем, состоящий из элементов в виде производственных факторов, необходимых для его функционирования. Поскольку предприятие относится к социально-экономическим системам, неизменными участниками которых являются люди с их многообразными интересами, потребностями и различными видами деятельности, это характеризует его как *динамическую систему*, имеющую вероятностную структуру, состояние которой может меняться во времени (рис. 2).

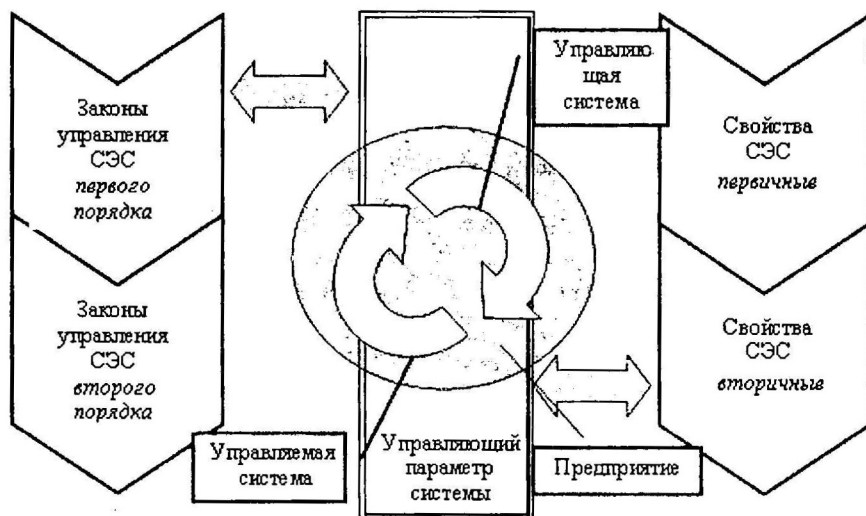


Рис. 2. Социально-экономическая система промышленного предприятия

В работе отмечается, что любое развитие организации происходит под действием законов управления. По степени важности законы делятся на два уровня. К первому уровню относятся основополагающие законы: синергии, самосохранения и развития. Ко второму уровню относятся законы информированности-упорядоченности, единства анализа и синтеза, закон композиции и пропорциональности. Согласно указанным законам, СЭС обладают весьма специфичными свойствами, которые необходимо учитывать при управлении, поскольку данные свойства всегда проявляются комплексно и одновременно. С этой целью в работе выделяются наиболее значимые характеристики системы, проранжированные следующим образом.

Первичные свойства: неаддитивность, синергичность, целостность, мультипликативность, обособленность, централизованность, адаптивность, совместимость, обратная связь.

Вторичные, или производные, свойства: организованность, устойчивость, целеустремленность, функциональная гибкость.

В любой СЭС происходят управляемые и частично управляемые процессы, каждый из которых состоит из четырех этапов:

- воздействие на систему со стороны внешней среды (вход ресурсов);
- преобразование ресурсов с помощью различных технологий;
- результат преобразования ресурсов (выход товаров, услуг и пр.);
- регулирующее воздействие со стороны субъекта управления на вход или корректировка входа с помощью обратной связи.

Вся информация о выходе СЭС (о продукте, товаре, услуге) поступает в блок обратной связи и используется для процесса управления системой путем сравнения фактического ее состояния с требуемым.

Автором в работе уделено серьезное внимание феномену информации, которая является основным ресурсом предприятия и играет ключевую роль в обеспечении его жизнедеятельности. Ценность информационного ресурса в отличие от материального и энергетического обусловлена тем, что информация не исчерпывается при потреблении, а может использоваться другими системами. Особенно важно при этом определить управляющий параметр системы, интегрально оценивающий влияние факторов внутренней и внешней среды, оказывающий влияние на остальные показатели предприятия и позволяющий своевременно вносить коррективы в систему управления.

3. Предложены теоретико-концептуальное обоснование и сущностно-содержательное определение специфических характеристик категорий "стратегия", "стратегическое управление", "стратегическое прогнозирование", актуальных для развития принципов самоорганизации в системе управления сложноорганизованными системами.

Понятийно-параметрический анализ сущностных характеристик важнейших категорий, используемых в данном исследовании, позволил уточнить ряд определений.

Особенностью синергетического взаимодействия в рассматриваемой предметной области является его формирование вследствие интеграционных процессов, происходящих в экономике, а сущность заключается в установлении и развитии связей между экономическими субъектами с целью осуществления согласованной деятельности в соответствии с частными и общими интересами.

В научной и специальной литературе понятие "стратегия" рассматривается как система управления. Под ней понимается и бюджетирование, и долгосрочное планирование, и стратегическое планирование, а также стратегическое рыночное управление. Все перечисленные понятия имеют во многом схожее содержание и нередко используются как имеющие одинаковый смысл. Однако это не так. Каждый из авторов в экономическую категорию "стратегия" вкладывает свой смысл, поскольку данная категория охватывает многогранную деятельность предприятия. Экономическая сущность данной категории менялась с развитием рыночных отношений. В настоящее время стратегия соединяет воедино самые разные стороны деятельности предприятия: инвестиции в продукцию, потребительские сегменты и технологии, функциональность и характер предложений, уровень обслуживания потребителей, целевые рынки и уровень цен, позволяющие организации с выгодой для себя привлекать потребителей, а затем удерживать их.

В условиях современной экономики возникает проблема выработки такой хозяйственной стратегии управления, которая позволит организации поддерживать конкурентоспособность в обозримой перспективе. Действия руководителей предприятий не могут сводиться лишь к простому реагированию на происходящие перемены. Все шире признается необходимость сознательного управления изменениями на базе научно обоснованных процедур их предвидения, регулирования, а также приспособления целей организации к трансформирующимся внешним условиям. Таким образом, с учетом единства и системности рассмотрения проблем стратегического развития предприятия в работе даются следующие определения базовых категорий.

Стратегия - это путь достижения целей организации, система приоритетов развития компании по срокам и задачам, на которых следует сконцентрировать ее ресурсы; это модель поведения организации, обеспечивающая долгосрочное развитие, касающееся сферы, средств и формы ее деятельности, системы взаимоотношений внутри организации и с окружающей средой, в результате чего компания становится лучшей в своей

области. Стратегия должна быть направлена не на борьбу с силами окружающей среды, а на то, чтобы избежать борьбы, сэкономить ресурсы и использовать их для новых возможностей на пути к достижению целей.

Стратегическое управление - это деятельность предприятия, направленная на достижение его главных целей, осуществляемая на основе предвидения возможных изменений факторов внешней среды; это идеология бизнеса, в которой значительное место отводится творчеству высшего руководства. Стратегическое управление должно быть комплексным, системным и синергетичным. Комплексность означает, что все большее число факторов объективной и субъективной природы должно быть учтено при определении целей функционирования и развития предприятия. Системность означает необходимость учета всех объективных связей по вертикали и горизонтали - от международного уровня до уровня отдельного предприятия, подразделения и рабочего места. Синергетичность - это гармоничное сочетание и взаимодействие всех элементов и подсистем как единого целого с целью получения дополнительного положительного эффекта при управлении предприятием.

Стратегическое прогнозирование деятельности организации отличается от ее стратегии лишь тем, что при стратегическом планировании руководствуются, прежде всего, целью, которую надлежит достичь, т. е. исходя из цели планируют последовательность действий и требуемые ресурсы для их осуществления. При прогнозировании результат или возможность достижения целей представляют собой вероятные последствия принятых или планируемых решений. В этом смысле прогнозирование является необходимым элементом стратегического планирования и управления, а успех разработанной стратегии и, следовательно, управление деятельностью организации будут полностью определяться качеством прогнозных оценок последствий принимаемых решений.

4. Выявлены и систематизированы теоретико-методологические подходы к формированию и реализации стратегии предприятия на основе комплексного исследования проблем экономической науки, развития современной экономики и реализации приоритетных направлений деятельности предприятий в системе "предприятие - регион - национальная система".

Формирование стратегии предприятия представляет собой уникальный и индивидуальный процесс, который зависит от многих факторов внутренней и внешней среды, а разработка стратегии - процесс длительный и трудоемкий.

В период развития стратегического управления сформировался ряд стратегических школ, опыт которых необходимо использовать в практике работы российских предприятий (табл. 1).

Научные школы стратегического управления

Научные школы и их основные представители	Сущность видения стратегического процесса
1. Дизайна (1951-1965 гг.) Ф. Слезник, У. Ньюман, К. Эндрюс	Стратегии как процесс осмысления
2. Планирования (1965-1975 гг.) И. Ансофф, П. Лоранж, Д. Шендель	Стратегии как формальный процесс
3. Позиционирования (1970-1985 гг.) Л. Шендель и К. Хаттен, М. Портер	Стратегии как аналитический процесс
4. Предпринимательства (1950-1959 гг.) П. Друкер, Й. Шумпетер, А. Коул	Стратегии как процесс предвидения
5. Когнитивная (1947-1985 гг.) Г. Саймон, М. Лайлс, Р. Регер, Г. Томас	Стратегии как ментальный процесс
6. Обучения (1959-1990 гг.) Ч. Линдблом, Г. Хамел	Стратегии как развивающийся процесс
7. Власти (1971-1984 гг.) Г. Аллисон, Г. Этли	Стратегии как процесс ведения переговоров
8. Культуры (1968 г.) Э. Ренман, Р. Норманн	Стратегии как коллективный процесс
9. Внешней среды (1977-1978 гг.) Дж. Фримен, Д. Пью	Стратегии как реактивный процесс
10. Конфигурации (1962-1978 гг.) А. Чендлер, Г. Минцберг	Стратегии как процесс трансформации

Из всех школ стратегического управления, на наш взгляд, главный вклад в обоснование выбора стратегии развития современного предприятия внесли школы планирования, власти и конфигурации. Однако, используя рекомендации этих школ, считаем, что при формировании стратегии развития предприятия руководителю необходимо:

- научиться не только выявлять синергетический эффект и опосредованно рассчитывать его величину (школа планирования), но и генерировать данный эффект, а также проводить расчеты показателей деятельности предприятия с помощью современных методов;

- учитывать не только флуктуации, возникающие в системе под воздействием факторов внутренней и внешней среды, но и наличие отрицательных и положительных обратных связей, при помощи которых осуществляется управление (школа конфигурации), а также использовать бифуркационные точки, определяющие сценарии развития предприятия;

- ориентироваться на политику властных структур как внутри организации, так и за ее пределами (школа власти), но только лишь отчасти.

Здесь важно сохранить баланс между процессами самоорганизации и управления, чтобы соблюсти интересы как самого предприятия, властных структур, так и общества в целом. Политика обычно имеет множество вариантов, но прежде всего она должна быть понятной и действенной (рис. 3).

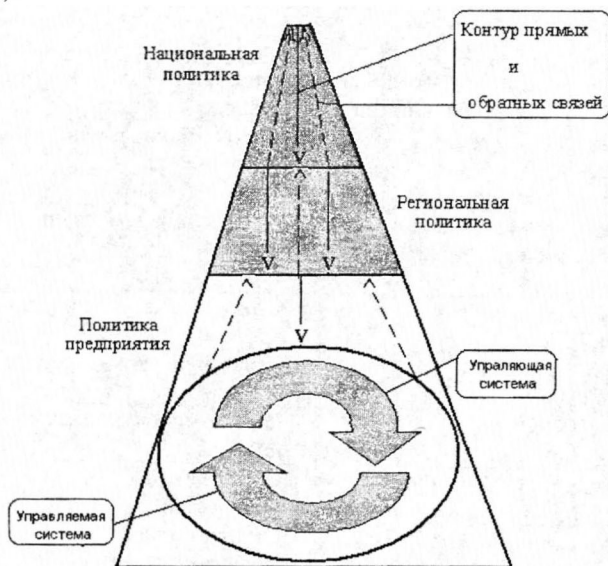


Рис. 3. Влияние политики властных структур на деятельность предприятия

Государство, осуществляя регулирование экономики, использует правовые формы принуждения и располагает значительными экономическими ресурсами. С их помощью оно воздействует на функционирование хозяйствующих субъектов, стимулируя экономический рост и НТП, поддерживая внешнеэкономическую деятельность. Взаимодействие между предпринимательским и государственным регулированием экономики имеет целью не только приспособление к изменяющимся условиям окружающей среды, но и осуществление структурных ее сдвигов, необходимых для дальнейшего экономического развития предприятий. В условиях рыночной экономики государство может оказывать прямое или косвенное воздействие на национальное хозяйство с помощью макроэкономических факторов регулирования, таких как государственная собственность, налоговая система, ставка рефинансирования или таможенный тариф. Оценить суммарное влияние этих факторов очень сложно ввиду вероятностной их природы, но необходимо.

5. Разработана синергетическая модель формирования стратегии развития предприятия, позволяющая сократить временные и материальные издержки организации при обосновании стратегических направлений развития, оценить посредством введения в модель управляющего параметра системы суммарное влияние факторов внутренней и внешней среды на деятельность предприятия, настроить модель на ритм их колебаний (изменений), что дает возможность повысить объективность и достоверность формируемых сценариев развития.

Специфика функционирования химических и нефтехимических предприятий, объединений предприятий и комплексов требует разработки особых технологий формирования стратегии их развития на основе прогнозирования показателей их деятельности.

Используемые в отечественной и зарубежной практике методы прогнозирования базируются на важном методологическом посыле - на признании факта некоторой преемственности изменений финансово-экономических показателей деятельности предприятий от одного отчетного периода к другому. Вместе с тем инструментарий прогнозирования на принципах кибернетических методов, в основном применяемый предприятиями, отличается серьезными недостатками и системными противоречиями. Функционирование промышленных предприятий осуществляется в условиях постоянных изменений, причем эти изменения часто непредсказуемы, а их изучение требует существенных финансовых затрат и необходимости учета процессов глобализации хозяйственной, информационной и политической деятельности, а следовательно, освоения новых подходов, методов и навыков управления организацией.

В диссертационном исследовании проанализирована и обоснована возможность использования синергетического подхода при прогнозировании результатов работы хозяйствующих субъектов.

Выступая в качестве современной парадигмы эволюции систем, синергетика может дать общие ориентиры для моделирования и прогнозирования процессов, происходящих в сложноорганизованных системах. Она может выступить в качестве теоретической основы современных исследований, конструирования образов желаемого и достижимого будущего, в том числе и при формировании стратегии развития предприятия.

Разработка стратегии начинается с установления основных ориентиров деятельности организации, так называемой ее философии, определяющей ключевые направления развития компании и ее цели. Важным источником информации для формирования стратегических целей являются данные о внутренней и внешней среде, анализ которой позволяет оценить реальность поставленных целей, спрогнозировать возможные их изменения и выбрать наиболее эффективную стратегию развития.

Разработанная автором синергетическая модель формирования стратегии развития предприятия благодаря управляющему параметру

позволяет сократить временные и материальные издержки организации при формировании стратегии и более объективно оценить предлагаемые сценарии ее развития (рис. 4).



Рис. 4. Синергетическая модель формирования стратегии развития предприятия

Весь комплекс работ по формированию и внедрению стратегии развития предприятия разбит на следующие этапы:

- разработка стратегических целей и задач;
- анализ инвестиционной привлекательности комплекса;
- анализ конкурентной позиции комплекса;
- финансовая оценка стратегических альтернатив;
- формирование образа будущего предприятия;
- комплекс мероприятий по внедрению стратегии.

Центральным элементом разработанной модели является выбор управляющего параметра модели, который влияет на остальные параметры (обозначенные на рис. 4 в виде стрелок) и позволяет настроить синергетическую модель на колебания факторов внутренней и внешней среды предприятия в конкретное время.

Данная проблема в диссертационном исследовании решена с помощью синергетического подхода. Он позволяет установить, сколько переменных параметров необходимо задать для составления прогноза, по-

могает выяснить, каким должен быть мониторинг этих параметров, а также разработать различные сценарии развития предприятия.

В целом синергетическая модель позволяет системно оценить суммарное влияние основных факторов как внутренней, так и внешней среды предприятия (в соответствии с выделенными этапами) и настроить модель на ритм их колебаний (изменений) с целью оперативной разработки сценариев развития предприятия на разный период времени - от года до 10-15 лет.

Синергетический эффект, получаемый в результате функционирования данной модели, является системным, комплексным и проявляется в том, что эффекты осуществления прогнозирования на каждом из выделенных в работе (и обозначенных на рис. 4) этапов при объединении в единую модель посредством использования обобщающего управляющего параметра, взаимодополняя и усиливая друг друга, создают общий эффект, количественно и качественно многократно превосходящий эффект от каждого из этапов, вовлеченных в процесс формирования стратегии.

В работе обосновывается целесообразность применения в качестве инструментального средства обеспечения работоспособности модели метода экономико-математического моделирования как наиболее совершенного и информативного. Относительно простой и достаточно известной моделью прогноза является динамическая модель Дж. Форрестера. Она была предназначена для управления деятельностью промышленного предприятия в 70-х гг. прошлого века. Алгоритм построения модели Дж. Форрестера был использован нами при разработке синергетической модели. Были учтены недостатки модели Дж. Форрестера и построена относительно простая экономико-математическая модель, в которой используются нелинейные дифференциальные уравнения для формирования сценариев развития предприятия.

6. Обоснована целесообразность в качестве управляющего параметра синергетической модели использовать интегральный информационно-энтропийный показатель, обозначенный в работе как "активность системы". Показано, что АС влияет на остальные параметры системы взаимосвязанных показателей развития предприятия и позволяет настроить синергетическую модель на колебания факторов внутренней и внешней среды организации в конкретное время. Разработан методический инструментарий определения данного показателя на основе экономико-математического моделирования.

В экономической литературе для характеристики деятельности предприятий широко используют понятие "активность экономических процессов". К этой категории относят: экономическую, деловую, инвестиционную, инновационную, предпринимательскую и другие виды ак-

тивности. Ученые-экономисты пока не пришли к общему мнению по вопросу выбора единого критерия оценки факторов внутренней и внешней среды, способного учитывать сумму влияния многих факторов одновременно. Число этих факторов настолько велико, что разработка формализованных моделей развития предприятия, учитывающих их влияние, становится трудной задачей.

Автор предлагает для оценки эффективности деятельности предприятия в условиях неопределенности выделить новую экономическую категорию, названную "активность системы", или интегральный информационно-энтропийный показатель.

В настоящее время в математическом моделировании сложноорганизованных систем наметились два направления развития: динамические модели на основе логистических функций и квазидинамические модели на основе производственных функций. Для разработки синергетической модели использовалась динамическая модель на основе логистических функций.

Практическое приложение метода экономико-математического моделирования рассмотрено на примере управления материальными и финансовыми ресурсами промышленного предприятия. Целью предлагаемого метода исследования является определение динамической взаимосвязи между рыночной ценой продукции и активностью производственной системы, а также параметрической взаимосвязи между этими и другими технико-экономическими показателями предприятия.

В работе была поставлена задача найти и обосновать взаимовлияние двух стохастических величин - рыночной цены и активности системы - на выручку и прибыль предприятия. Для решения данной задачи были приняты условия, которые позволили использовать систему нелинейных дифференциальных уравнений.

1. Поскольку единицы измерения цены продукции и активности системы одинаковые (например, тыс. руб./т), их обратные значения представим как концентрации (доли) некоторых ингредиентов в "объеме" денежных средств предприятия.

2. Принятые ингредиенты цен и активности системы имеют разное качество (силу влияния на прибыль), что и позволило ввести понятие разной концентрации этих ингредиентов в "объеме" денежных средств системы "производство - рынок".

Представим схему движения денежных средств на рис. 5,

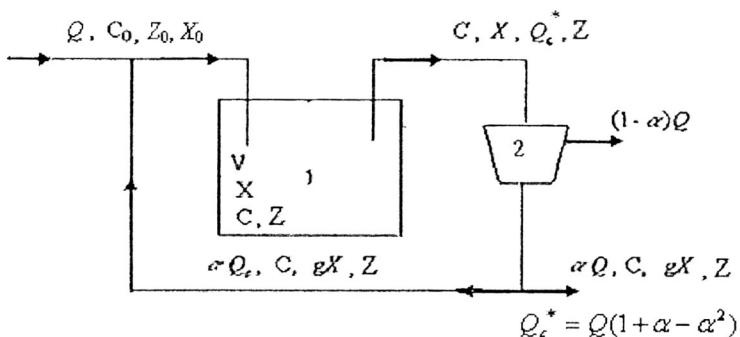


Рис. 5. Схема преобразования денежных средств предприятия:

1, 2 - соответственно, производство и его система управления; Q - выручка от реализации продукции; C_0, Z_0, X_0 - начальные концентрации ингредиентов рыночной стоимости и активности системы (соответственно, цена продукции на внутреннем и внешнем рынках и активность системы), которые вновь возвращаются в процесс производства и преобразуются в концентрации ингредиентов текущей стоимости продукции C, Z и новой активности системы X ; Q_c - валовая прибыль, равная $Q_c = Q(1-\alpha)$, где α - доля денежных средств, которая подвергается рециркуляции в виде суммы затрат на производство продукции (в то же время это доля общих затрат, но уже от прибыли предприятия); g - коэффициент, учитывающий роль (усилия) менеджмента по изменению активности производственной системы; V - количество денежных средств, необходимых предприятию для получения выручки x_0 за время производственного цикла τ , $V = x_0 \cdot \tau$.

Изменение АС как информационно-энтропийного показателя системы возможно только в условиях целенаправленного воздействия менеджмента, ибо хаотический энтропийный процесс производства всегда более вероятен. Поскольку энтропия пропорциональна логарифму вероятности состояния системы, представим коэффициент g как логарифм отношения текущей величины АС к ее величине в начальный период прогноза или производственного цикла. Сама энтропия состояния системы, как известно, определяется лишь с точностью до аддитивной составляющей и в нашей работе специально не исследуется.

Разработку синергетической модели рассмотрим на примере деятельности нефтехимического предприятия, которое реализует свою продукцию на внутреннем и внешнем рынках. Введем следующие обозначения в качестве начальных условий:

x_0 - выручка от реализации продукции, млрд. руб./год;

x_1 - средняя цена продукции на внутреннем рынке, тыс. руб./т;
 x_2 - объем продаж продукции на внутреннем рынке, млн.т/год;
 x_3 - ускорение процесса продаж продукции на внутреннем рынке за год, млн. т/год;
 x_4 - затраты на производство продукции, млрд. руб./год;
 x_5 - объем производства продукции, млн.т/год;
 x_6 - ускорение процесса производства продукции за год, млн. т/год;
 x_7 - объем продаж продукции на внешнем рынке, млн.т/год;
 x_8 - средняя цена продукции на внешнем рынке, тыс.руб./т;
 x_9 - ускорение процесса продаж продукции на внешнем рынке за год, млн. т/год;
 x_{10} - активность производственной системы, тыс. руб./т;
 x_{11} - средняя себестоимость продукции, тыс. руб./т;
 x_{12} - валовая прибыль предприятия, млрд. руб./год.

Обозначим значения искомых параметров в виде $x_0 - x_{12}$ вместо указанных выше их начальных величин $x_0 - x_{12}$.

Запишем известные дифференциальные уравнения материального баланса для определения концентраций ингредиентов в следующем виде:

$$\frac{dc}{dt} = \frac{QC + Q_c C_a - Q_c c}{V} - \frac{\mu X}{Y}; \quad (1)$$

$$\frac{dZ}{dt} = \frac{QZ + Q_c Z_a - QZ}{V} - \frac{\mu X}{Y_1}, \quad (2)$$

$$\frac{dX}{dt} = \mu X - \frac{Q_c X - Q_c g X_a}{V}. \quad (3)$$

В соответствии со сделанными выше предпосылками выразим величины ингредиентов цен и активности системы следующими зависимостями:

$$\begin{aligned}
 C = \frac{1}{x_1}, Z = \frac{1}{x_8}, X = \frac{1}{x_{10}}, Q = x_0, a = \frac{Q - Q_c}{Q} = 1 - \frac{Q - x_4}{Q} = \frac{x_4}{x_0} \\
 Q_c = x_0(1 - a) = x_{11}, \mu = \frac{x_6}{x_5}, Y = -\frac{dX}{dC}, Y_1 = -\frac{dX}{dZ}, \quad (4)
 \end{aligned}$$

где μ удельная скорость производства продукции.

Здесь в соответствии с рис. 5 и сделанными допущениями величины Y и Y_1 представляют собой коэффициенты выхода АС за счет производственного преобразования ингредиентов цен продукции предприятия.

Подставив зависимости (4) в уравнения (1) - (3), запишем систему дифференциальных уравнений:

$$\frac{dx_1}{dt} = -\frac{x_1^2}{\tau} \left[\frac{1}{x_1} - \frac{\left(1 - \frac{x_4}{x_0}\right)^2}{x_1} - \frac{\alpha_6}{x_5} \frac{\frac{1}{x_1} - \frac{1}{x_1} \left(1 - \frac{x_4}{x_0}\right)^2}{\left(1 - \frac{x_4}{x_0} \ln \frac{x_{10}}{x_n}\right) \left(1 - \frac{x_4}{x_0}\right)} \right], \quad (5)$$

$$\frac{dx_8}{dt} = -\frac{x_8^2}{\tau} \left[\frac{1}{x_8} - \frac{\left(1 - \frac{x_4}{x_0}\right)^2}{x_8} - \frac{\alpha_6}{x_5} \frac{\frac{1}{x_8} - \frac{1}{x_8} \left(1 - \frac{x_4}{x_0}\right)^2}{\left(1 - \frac{x_4}{x_0} \ln \frac{x_{10}}{x_n}\right) \left(1 - \frac{x_4}{x_0}\right)} \right], \quad (6)$$

$$\frac{dx_{10}}{dt} = -x_{10} \left[\frac{x_6}{x_5} - \frac{\left(1 - \frac{x_4}{x_0}\right) \left(1 - \frac{x_4}{x_0} \ln \left(\frac{x_{10}}{x_n}\right)\right)}{\tau} \right]. \quad (7)$$

Здесь x_n - АС в начале производственного цикла ($x_n = x_{10}$).

Всякий прогноз применим для некоторого интервала времени, по истечении которого задаются новые реальные значения показателей предприятия в качестве начальных условий для прогноза в следующем интервале времени.

Измерению в реальном масштабе времени поддаются значения цен, объемы производства и продаж продукции, однако измерить ускорение процессов производства и продаж продукции в реальном масштабе времени невозможно. В дальнейшем они определялись вариационным методом на основе ретроспективного анализа показателей деятельности предприятия.

Апробацию и верификацию синергетической модели мы проводили с помощью ретроспективного и вариационного методов анализа на примере работы промышленного предприятия ОАО "Нижнекамскнефтехим". В качестве начальных условий были приняты данные о деятельности предприятия за 2003 г., взятые из годового отчета (табл. 2).

Значения искоемых параметров обозначались в виде $x_0 - x_{17}$. Следуя синергетической методике, мы ввели исходные данные в синергетическую модель. Вариационным методом величины активности системы (x_{10}), ускорения процессов производства (x_6) и продаж продукции на внутреннем (x_3) и внешнем (x_9) рынках подбирались таким образом, чтобы рассчитанные с помощью синергетической модели показатели предприятия совпали со статистическими данными его работы за исследуе-

мый период. Обозначив период прогноза (2003-2008 гг.), с помощью синергетической модели мы получили искомые показатели.

Таблица 2

Технико-экономические показатели ОАО "Нижнекамскнефтехим"

Наименование показателя	Ед.	Годы								
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Выпуск продукции	млн. т	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,5	2,7
Реализация продукции										
В том числе:		17,6	19,4	23,2	31,4	39,7	46,6	56,5	70,9	60,3
- на внутреннем рынке	млрд. руб.	7,7	8,3	10,1	13,9	18,5	21,9	27,1	32,1	29,3
- на внешнем рынке		9,9	11,1	13,1	17,5	21,4	24,7	29,4	38,8	31,0
Затраты производства	млрд. руб.	15,1	16,1	18,1	27,3	35,6	37,4	47,0	63,5	57,3
Валовая прибыль	млрд. руб.	2,5	3,3	5,1	6,6	6,5	10,1	11,6	7,4	3,0
Численность персонала	тыс. чел.	19,9	20,0	18,7	18,9	18,9	19,0	18,9	18,0	16,8
Среднемесячная заработная плата	тыс. руб.	5,3	6,3	8,7	12,3	15,0	17,2	20,3	23,1	22,5
Производительность труда	млн. руб./чел.	0,88	0,97	1,25	1,66	2,10	2,45	2,99	3,94	3,59

Источник: Годовой отчет ОАО "Нижнекамскнефтехим" за 2001-2009 гг.

На рис. 6 и 7 представлена положительная динамика технико-экономических показателей предприятия.

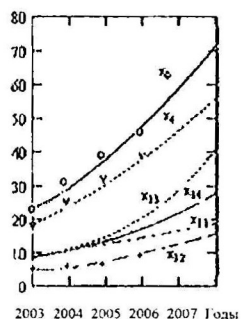


Рис. 6. Динамика экономических показателей предприятия

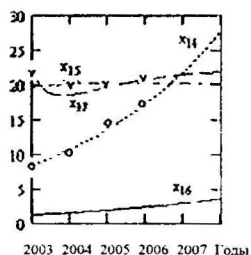


Рис. 7. Динамика технико-экономических показателей предприятия

Значками на кривых обозначены статистические данные работы предприятия за исследуемый период (табл. 2). Видна значимая корреляция данных, полученных с помощью синергетической модели, с данными статистики.

На рис. 6 видно, что выручка (x_0), затраты (x_4), среднемесячная заработная плата (x_{14}), себестоимость продукции (x_{11}) и валовая прибыль (x_{12}) предприятия с каждым годом увеличиваются. Однако следует обратить внимание на величину среднемесячной заработной платы, которая рассчитана методом аппроксимации (x_{13}) и с помощью синергетической модели (x_{14}). Первые два года прогноза ее величина практически совпадает, но в дальнейшем значения расходятся. Это связано с тем, что синергетическая модель учитывает влияние суммы факторов внешней и внутренней среды на развитие предприятия, а метод аппроксимации учитывает лишь динамику тренда. Поэтому прогнозы, составленные на основе аппроксимации, могут быть лишь краткосрочными и менее адекватными реальной ситуации.

На рис. 7 представлена динамика среднемесячной заработной платы (x_{14}), численности персонала (x_{15}), производительности труда (x_{16}) и рентабельности продаж (x_{17}). Видно, что темп роста среднемесячной заработной платы (x_{14}) превышает темп роста производительности труда (x_{16}). Эта нежелательная тенденция связана как с ростом инфляции, так и с благоприятной конъюнктурой цен на нефть и нефтепродукты.

На данном этапе развития экономики предприятия, возможно, эта тенденция была оправдана, но ее необходимо изменить, чтобы сохранить стимулирующую роль фактора оплаты труда. Численность персонала (x_{15}) в течение всего периода исследования практически не меняется, что свидетельствует о низкой текучести кадров и стабильной экономической ситуации на предприятии. Рентабельность продаж (x_{17}) находится на хорошем уровне - более 20%. Все это указывает на то, что на исследуемом предприятии по 2008 г. включительно развитие шло по оптимистическому сценарию.

Факторы, обусловившие глобальный финансово-экономический кризис, начавшийся во второй половине 2008 г., в модели прогноза не учитывались. Однако синергетическая модель позволяет разработать краткосрочный прогноз показателей развития предприятия в условиях кризиса.

7. Предложен комплекс методического и программного обеспечения принятия управленческих решений для широкого класса многокритериальных задач по формированию стратегических ориентиров развития предприятия (в качестве основы использованы синергетическая модель и критерий АС), отличающийся от существующих,

разрозненных методов принятия решений системностью, позволяющий находить количественные характеристики деятельности организации при решении задач с нечеткими исходными данными.

В работе с помощью синергетической модели и критерия АС определены величина и динамика нематериальных активов (гудвилл) предприятия, которые в рыночных условиях играют важную роль при оценке бизнеса и формировании имиджа предприятия. В работе доказано, что показатель АС отражает информационно-энтропийный потенциал развития предприятия и подбирается вариационным методом, исходя из согласования расчетных и прогнозируемых параметров деятельности предприятия за предшествующий прогнозу период. С нашей точки зрения, АС представляет собой сумму материальных и нематериальных активов предприятия (сумму себестоимости продукции и деловой репутации компании). Поэтому, определив количественное значение АС с помощью синергетической модели и зная величину себестоимости продукции, можно определить величину нематериальных активов организации (гудвилл) и оценить его параметрическое влияние на основные технико-экономические показатели предприятия. Однако здесь следует сделать оговорку, что в себестоимость продукции уже входит часть нематериальных активов, которая отражена в бухгалтерском балансе хозяйствующего субъекта. Но величина этих активов у отечественных предприятий обычно незначительная, и поэтому ею можно пренебречь.

В работе определена величина гудвилла ОАО "Нижнекамскнефтехим" с помощью синергетической модели.

На рис. 8 и 9 представлена динамика АС и себестоимости продукции.

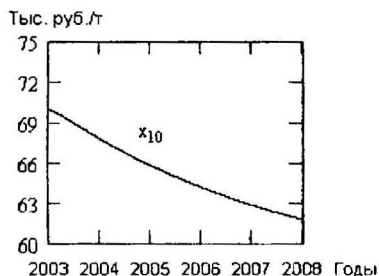


Рис. 8. Динамика активности системы предприятия

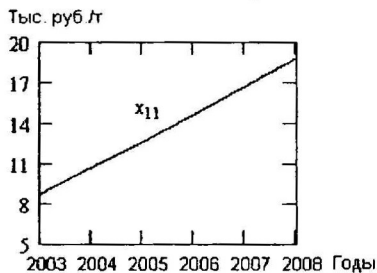


Рис. 9. Динамика себестоимости продукции

На рис. 8 видно, что величина АС уменьшается от 70 до 62 тыс. руб. на тонну продукции, т.е. информационно-энтропийный потенциал предприятия амортизируется в процессе производства продукции, обеспечи-

вая более высокий уровень организации производства и рост валовой прибыли. Величина себестоимости продукции (рис. 9) увеличивается от 9 до 19 тыс. руб. на тонну. Это происходит вследствие процесса инфляции и увеличения стоимости всех ресурсов предприятия.

Используя данные рис. 8 и 9 в табл. 3, можно определить стоимость нематериальных активов ОАО "Нижнекамскнефтехим" за каждый год его работы в виде разности между величиной АС и себестоимостью продукции.

Таблица 3

Динамика активности системы, себестоимости продукции и гудвилла ОАО "Нижнекамскнефтехим", тыс. руб./т

Наименование показателя	Годы					
	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Активность системы	70,0	68,0	66,0	64,5	63,0	62,0
Себестоимость продукции	9,0	11,0	13,0	15,0	17,0	19,0
Гудвилл предприятия	61,0	57,0	53,0	49,5	46,6	43,0

Величина гудвилла предприятия за 2008 г., согласно предлагаемой методике расчета, составила 107,5 млрд. руб. Однако капитализация компании в 2008 г. по годовому отчету предприятия была равна 8,88 млрд. руб., а средняя стоимость активов - 53,7 млрд. руб. Следовательно, гудвилл компании, а точнее бэджвилл, согласно общепринятой методике расчета, составил минус 44,82 млрд. руб. Соотношение материальных и нематериальных активов ОАО "Нижнекамскнефтехим" в соответствии с синергетической моделью изменяется в сторону увеличения материальных активов. Если в 2003 г. это соотношение в процентах было равно 13/87, то в 2008 г. оно уже стало 30/70. Соотношение получилось близким к данным зарубежных публикаций.

По бухгалтерскому балансу за 2008 г. стоимость нематериальных активов предприятия была равна лишь 236,5 тыс. руб. Это характерно для всей российской экономики, так как приватизация предприятий проводилась в спешном порядке и государственная собственность продавалась по ценам гораздо ниже рыночных.

В диссертационной работе исследовано влияние наиболее значимых макроэкономических индикаторов - среднегодовой цены барреля нефти марки "Urals", ставки рефинансирования ЦБ РФ, уровней безработицы и инфляции, инвестиций в основной капитал предприятий нефтегазохимического

комплекса - на величину АС с помощью синергетической модели. Показано, что наиболее существенное влияние на эффективность деятельности предприятия оказывает уровень среднегодовой цены барреля нефти.

Рассмотрено также влияние вышеуказанных макроэкономических индикаторов на активность производственной системы ОАО "Нижнекамскнефтехим". В качестве начальных условий были взяты среднестатистические данные макроэкономических индикаторов за 2003 г. (100%), период исследования - 5 лет.

На рис. 10 представлена положительная динамика среднегодовой цены барреля нефти (x_{12}) марки "Urals" за период с 2003 по 2008 г. За пять лет цена барреля нефти увеличилась в 3 раза.

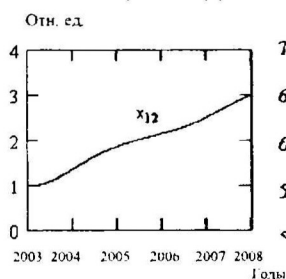


Рис. 10. Динамика уровня цены барреля нефти марки "Urals"

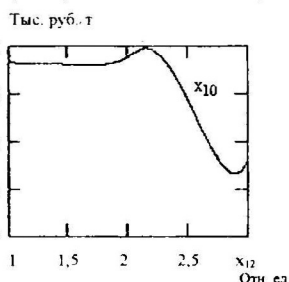


Рис. 11. Влияние уровня цены барреля нефти на активность системы

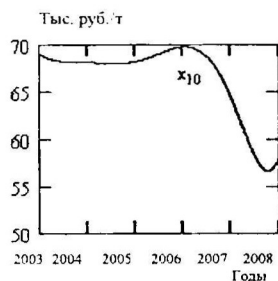


Рис. 12. Зависимость активности системы от факторов макросреды во времени

На рис. 11 мы видим зависимость величины АС (x_{10}) от уровня среднегодовой цены барреля нефти за тот же период. При цене нефти в 28-60 долл. США величина АС была равна 68-70 тыс. руб. на тонну продукции. Дальнейшее увеличение цены нефти до 90-128 долл., а затем ее падение до 40 долл. в 2008 г. (табл. 4) привело к резкому уменьшению величины АС до 56,5 тыс. руб. на тонну продукции.

Таблица 4

Динамика среднегодовой цены барреля нефти марки "Urals", долл. США

Годы								2008 г.			2009 г.	2010 г. (прогноз)
2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	н.г.	с.г.	к.г.		
28	21	22	28	38	52	60	70	90	128	40	80	70-80

Источник: Материалы сайта Федеральной службы государственной статистики:
– URZ : www.gks.ru.

Такое резкое уменьшение АС характеризует снижение стоимости активов компании.

На рис. 12 представлена динамика величины АС за период исследования. Если сравнить рис. 12 с рис. 11, то можно увидеть, что характер кривой зависимости АС от факторов макросреды во времени на рис. 12 очень похож на зависимость АС от уровня цены барреля нефти на рис. 11. Другие макроэкономические индикаторы не показали такого "фотографического сходства" при изучении их влияния на величину АС.

Указанная зависимость характерна не только для экономики данного предприятия, но и для страны в целом, так как она обусловлена конъюнктурой цен на сырьевые ресурсы. Поэтому подтверждается необходимость закладывания в прогноз бюджета страны среднегодовой цены барреля нефти, а также других макроэкономических индикаторов.

8. Разработаны сценарии стратегического развития предприятий и объединений предприятий нефтегазохимического комплекса с помощью критерия АС и синергетической модели на период до 2015 г. - инерционный, оптимистический и пессимистический - с использованием прогнозирования их технико-экономических показателей.

В диссертационной работе был проведен анализ деятельности трех нефтехимических предприятий, расположенных в Республике Татарстан: ОАО "ТАИФ-НК", ОАО "Нижнекамскнефтехим" и ОАО "Нижнекамскшина" с помощью синергетической модели. Был взят докризисный период деятельности предприятий (по 2008 г. включительно), так как во время кризиса многие технико-экономические показатели предприятий изменились.

На рис. 13 представлена динамика основных показателей ОАО "ТАИФ-НК", ОАО "Нижнекамскнефтехим" (ОАО "НКНХ") и ОАО "Нижнекамскшина" (ОАО "НКШ"), соответственно.

Динамика выручки (x_0), затрат (x_4) и валовой прибыли (x_{12}) положительная, что указывает на экономический рост предприятий. Видна значимая корреляция показателей, которые были получены с помощью синергетической модели, с отмеченными на рис. 13 статистическими данными. Исключение составляют показатели ОАО "НКШ" за 2006-2008 гг., отмеченные овалом на рис. 13в. Причина этого несовпадения - работа предприятия на давальческом сырье, когда в годовом отчете были показаны данные предприятия за переработку сырья, а не полные показатели по выручке, затратам и валовой прибыли.

Нами была изучена динамика и других показателей исследуемых предприятий, проведен их факторный анализ и определена сумма нематериальных активов.

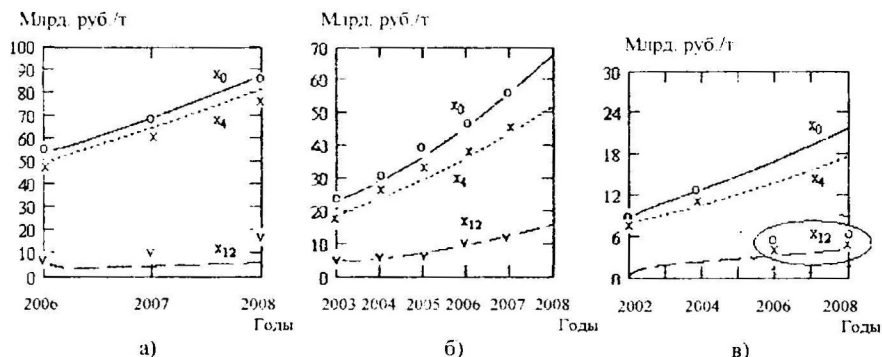


Рис. 13. Динамика экономических показателей предприятий:
а) ОАО "ТАИФ-НК"; б) ОАО "НКНХ"; в) ОАО "НКШ"

Разработаны сценарии развития предприятий на период с 2008 по 2015 г. - инерционный, оптимистический и пессимистический - на основе прогнозирования их технико-экономических показателей.

В качестве управляющих параметров были приняты следующие:

- ускорение процесса производства продукции (x_6);
- ускорение процесса продаж продукции на внутреннем рынке (x_3);
- ускорение процесса продаж продукции на внешнем рынке (x_9);
- активность системы (x_{10}).

Для расчета *инерционного* сценария величины управляющих параметров x_{10} , x_6 , x_3 и x_9 сохранялись на уровне 2008 г.

Для расчета *оптимистического* сценария управляющие параметры (x_6 , x_3 и x_9) умножались на коэффициент 1,06, который соответствовал средним темпам роста производства и продажи продукции предприятиями нефтегазохимического комплекса России в период с 2004 по 2007 г. (при благоприятной конъюнктуре цен на нефть и нефтепродукты), активность системы (x_{10}) оставалась на уровне 2008 г.

Для расчета *пессимистического* сценария управляющие параметры умножались на коэффициент 0,85, так как темпы роста производства и продажи продукции по итогам 2009 г. уменьшились в среднем на 15%. Было сделано предположение, что такая тенденция будет наблюдаться в последующие годы. АС оставалась на уровне 2008 г.

В работе доказано, что динамика технико-экономических показателей для всех предприятий при трех вариантах прогноза положительная, за исключением АС, динамика которой отрицательна вследствие ее амортизации за исследуемый период.

По нашему мнению, наиболее вероятным вариантом развития предприятий при выходе их кризиса является пессимистический, поэтому рассмотрим экономические показатели предприятий для этого варианта (табл. 5).

Таблица 5

Пессимистический прогноз технико-экономических показателей деятельности исследуемых предприятий

Показатель	Ед. измерения	ОАО "ТАИФ-НК"		ОАО "НКНХ"		ОАО "НКШ"	
		Годы					
		2010	2015	2010	2015	2010	2015
Выручка от реализации продукции	млрд. руб./год	112,0	196,0	90,0	147,0	9,5	16,0
Цена продук- ции на внут- реннем рынке	тыс. руб./т (тыс. руб./шт.)*	12,0	17,0	30,0	37,0	0,80	1,1
Величина внутреннего спроса	млн. т/год (млн.шт./год)*	4,0	4,5	1,1	1,7	10,0	10,8
Затраты на производство продукции	млрд. руб./год	84,0	156,0	70,0	107,0	8,0	13,4
Объем произ- водства про- дукции	млн. т/год (млн.шт./год)*	8,0	9,5	2,6	3,5	12,8	14,8
Величина внешнего спроса	млн. т/год (млн.шт./год)*	4,0	5,0	1,5	1,8	2,8	4,0
Цена продук- ции на внеш- нем рынке	тыс. руб./т (тыс. руб./шт.)*	11,0	16,5	25,0	31,0	0,56	0,70
Активность системы	тыс. руб./т (тыс. руб./шт.)*	64,0	61,0	63,5	60,2	3,18	3,01
Себестоимость продукции	тыс. руб./т (тыс. руб./шт.)*	9,0	14,0	26,0	30,0	0,65	0,87
Валовая при- быль	млрд. руб./год	14,0	35,0	20,0	39,0	1,5	2,6
Рентабельность продаж	%	12,5	17,8	22,2	26,5	15,8	16,2

* Единицы измерения в скобках даны для ОАО "Нижнекамскшина".

Из табл. 5 видно, что уровень цен на внутреннем и внешнем рынках для продукции ОАО "ТАИФ-НК" практически одинаковый (около 17

тыс. руб./т в 2015 г.), он выше себестоимости продукции на 3 тыс. руб./т. Такая динамика сохраняется практически весь период прогноза.

Для ОАО "Нижнекамскнефтехим" средние цены на нефтехимическую продукцию на внутреннем рынке прогнозируются выше экспортных и в 2015 г. они будут на уровне 37 и 31 тыс. руб./т, соответственно. Себестоимость продукции будет ниже продажных цен - около 30 тыс. руб./т в 2015 г.

Весь период прогноза средний уровень экспортных цен на шинную продукцию ОАО "Нижнекамскшина" ниже себестоимости (0,7 тыс. руб./шт. против, 0,87 тыс. руб./шт. в 2015 г.). Однако до 20% своей продукции данная компания поставляет на экспорт, что, очевидно, связано с насыщенностью отечественного рынка и невысокой конкурентоспособностью отечественных шин. А вот цены на внутреннем рынке выше себестоимости продукции, и в 2015 г. они будут на уровне 1,1 тыс. руб./шт.

Рентабельность продаж для ОАО "ТАИФ-НК" находится на стадии роста до 18% в 2015 г., а для предприятий ОАО "Нижнекамскнефтехим" и ОАО "Нижнекамскшина" величина рентабельности выходит на стадию насыщения: для первого предприятия она составляет 26%, а для второго - 16% при пессимистическом сценарии их развития.

С помощью синергетической модели был также проведен сравнительный анализ развития объединений предприятий нефтегазохимического комплекса Татарстана и России за период с 2005 по 2010 г. без учета влияния кризиса на деятельность предприятий. Получена положительная динамика производства и продажи продукции на внутреннем и внешнем рынках. Объем продаж продукции предприятиями Татарстана на внешнем и внутреннем рынках отличается незначительно и составляет 45 и 55%, соответственно. В целом по России, наоборот, большая часть продукции (до 70%) поступает на внутренний рынок, однако темп роста экспортных поставок постепенно повышается.

Динамика выручки, затрат, валовой прибыли, средних цен и себестоимости продукции в Татарстане и по России также положительная. Однако для Татарстана продажа продукции на внутреннем и внешнем рынках прибыльная, а для России в целом продажа продукции на внешнем рынке убыточная. Средний уровень цен на нефтехимическую продукцию в Республике Татарстан ниже, чем по Российской Федерации, что делает эту продукцию более конкурентоспособной.

Рентабельность продаж продукции в Республике Татарстан и Российской Федерации находится на стадии насыщения, но эффективность работы нефтехимических предприятий в Республике Татарстан выше, чем в целом по Российской Федерации, более чем на 6 %.

В диссертационном исследовании были разработаны три сценария развития предприятий нефтегазохимического комплекса Республики Та-

тарстан и Российской Федерации до 2015 г.: инерционный, оптимистический и пессимистический. Согласно этим сценариям динамика всех технико-экономических показателей деятельности предприятий положительная. В настоящее время наиболее вероятным, по нашему мнению, является пессимистический сценарий их развития (табл. 6). Однако следует отметить, что экономика предприятий остается прибыльной даже при пессимистическом варианте их развития, хотя валовая прибыль при этом уменьшается в 1,5 раза по сравнению с оптимистическим сценарием.

Таблица 6

**Показатели развития предприятий нефтегазохимического комплекса
Республики Татарстан и Российской Федерации
(пессимистический вариант)**

Показатель	Единица измерения	Предприятия РТ		Предприятия РФ	
		Годы			
		2008 (факт)	2015 (прогноз)	2008 (факт)	2015 (прогноз)
Производство продукции	млн. т/год	5,3	6,5	42,0	48,0
Продажа:					
- на внутреннем рынке	млн. т/год	2,8	3,5	26,0	29,0
- на внешнем рынке	млн. т/год	2,5	3,0	16,0	19,0
Выручка от продажи	млрд. руб./год	135,0	190,0	1450,0	2400,0
Затраты производства	млрд. руб./год	117,0	160,0	1250,0	2100,0
Валовая прибыль	млрд. руб./год	18,0	30,0	200,0	300,0
Отраслевая себестоимость	тыс. руб./т	22,0	24,5	29,5	44,0
Цена на внутреннем рынке	тыс. руб./т	23,0	25,2	35,0	51,0
Цена на внешнем рынке	тыс. руб./т	26,0	31,5	27,0	41,0
Рентабельность продаж	%	9,1	14,5	10,0	8,8
АС комплекса	тыс. руб./т	43,4	42,4	186,5	180,0

Из табл. 6 видно, что на химических и нефтехимических предприятиях в Республике Татарстан себестоимость продукции ниже оптовых

цен. Наиболее привлекательным является внешний рынок. В Российской Федерации, наоборот, внутренний рынок химической и нефтехимической продукции является прибыльным, а внешний рынок - убыточным.

В Республике Татарстан рентабельность продаж химической и нефтехимической продукции за период прогноза увеличивается от 9,1% в 2008 г. до 14,5% в 2011 г. и далее стабилизируется на этом уровне до 2015 г. В Российской Федерации рентабельность продаж в период кризиса уменьшается и к 2015 г. при пессимистическом варианте не достигает даже докризисного уровня.

Эффективность деятельности предприятий нефтегазохимического комплекса в Татарстане прогнозируется несколько выше, чем в целом по России. Однако при пессимистическом варианте развития событий рентабельность продаж находится на невысоком уровне.

9. Определены стратегические направления развития предприятий нефтегазохимического комплекса Российской Федерации на основе расширения сырьевой базы, углубления переработки сырья и модернизации технологических процессов.

Развитие предприятий нефтегазохимического комплекса России в последние годы ориентировалось на технологические инновации, соответствующие мировым стандартам. Все это способствовало тому, что нефтегазохимическая продукция, выпускаемая ведущими предприятиями, была более конкурентоспособной, а их деятельность более рентабельной. Однако, несмотря на некоторые успехи, в целом экономика предприятий нефтегазохимического комплекса России в настоящее время не соответствует современным требованиям.

Основными задачами структурной перестройки предприятий нефтегазохимического комплекса России являются расширение его сырьевой базы, обеспечение глубокой переработки нефти и газа и развитие на этой основе крупных нефтеперерабатывающих и нефтегазохимических производств.

В настоящее время ОАО "Татнефть" реализует проект общегосударственного значения по строительству комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов в Нижнекамске, ориентированного на переработку еще 7 млн. т высокосернистой татарстанской нефти. Данный проект финансируется за счет средств Инвестиционного фонда РФ в объеме 16,5 млрд. руб. Первая очередь нефтехимического комплекса была принята к эксплуатации 25 октября 2010 г.

Говоря о предстоящем вступлении России в ВТО, необходимо отметить, что сохранение конкурентоспособности нефтегазохимической продукции в новых условиях только за счет ценового фактора практически себя исчерпало

вследствие выравнивания внутренних и мировых цен на сырьевые и энергоресурсы. Актуальным является вопрос разработки и принятия на уровне федерального правительства комплекса мер по стимулированию технического перевооружения предприятий нефтегазохимического комплекса, по повышению их инвестиционной и инновационной активности.

Ключевыми направлениями развития предприятий нефтегазохимического комплекса Российской Федерации являются следующие.

1. Коренное обновление основных производственных фондов и номенклатуры выпускаемой продукции путем внедрения современных наукоемких ресурсосберегающих технологий.

2. Стабильное обеспечение нефтегазохимических предприятий сырьевыми ресурсами, совершенствование структуры их потребления путем более глубокой переработки.

3. Максимальное и эффективное использование легкого углеводородного сырья, развитие инфраструктуры для его добычи, транспортировки и переработки в продукцию конечного потребления.

4. Обеспечение роста внутреннего спроса на химическую и нефтехимическую продукцию, повышение ее конкурентоспособности, развитие существующих и создание новых нефтегазохимических региональных кластеров по добыче и глубокой переработке сырья, в том числе и полимеров.

5. Перевод нефтегазохимических предприятий на инновационный путь развития на основе не только внедрения современных импортных технологий, но и разработки и реализации отечественных инноваций; усиление научно-технологической и инновационной деятельности предприятий, технополисов, технопарков, промочугов и бизнес-инкубаторов.

6. Обеспечение рационального размещения химических и нефтегазохимических производств на территории России в соответствии с природными, трудовыми, инновационными, сырьевыми и инфраструктурными возможностями территорий.

7. Расширение сотрудничества предприятий нефтегазохимического и агропромышленного комплексов с целью обеспечения последнего минеральными удобрениями и химическими средствами защиты растений.

8. Совершенствование деятельности нефтегазохимических предприятий в соответствии с принципами обеспечения их устойчивого развития (рациональное использование природных ресурсов, экологическая и промышленная безопасность производств, социальная ответственность бизнеса, социальное партнерство, государственно-частные инвестиции и др.)

9. Снижение негативного воздействия деятельности нефтегазохимических предприятий на окружающую среду путем повышения экологи-

ческой эффективности и противоаварийной устойчивости производств, строительства природоохранных объектов, создания эффективной системы мониторинга и совершенствования системы управления окружающей средой.

10. Обеспечение эффективного функционирования существующих и создание новых нефтегазохимических производств, способствующих увеличению доли нефтегазохимической продукции в общем объеме промышленного производства, повышению доходов бюджетов всех уровней и созданию дополнительных рабочих мест.

При реализации вышеназванных направлений развития предприятий нефтегазохимического комплекса России можно ожидать значительного расширения их экспортного потенциала, обеспечения потребностей отечественных предприятий разнообразной нефтегазохимической продукцией, значительного повышения ее конкурентоспособности и уменьшения негативного воздействия нефтегазохимических производств на окружающую среду.

ПУБЛИКАЦИИ АВТОРА ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Статьи в изданиях, определенных ВАК

1. Галеева, Е.И. Прогнозирование при формировании стратегии развития нефтехимических предприятий [Текст] / Е.И. Галеева // Вестн. Самар. гос. ун-та. - Самара, 2011. - № 1/1 (82). - С. 63-70. - 0,6 печ. л.

2. Галеева, Е.И. Влияние макроэкономических индикаторов на интегральный информационно-энтропийный потенциал предприятия [Текст] / Е.И. Галеева // Актуальные проблемы экономики и права. - Казань, 2010. - № 3 (15). - С. 19-23. - 0,6 печ. л.

3. Галеева, Е.И. Разработка сценариев развития промышленного предприятия с помощью синергетической модели [Текст] / Е.И. Галеева // Вестн. Оренбург. гос. ун-та. - Оренбург, 2010. - № 8 (114). - С. 118-123. - 0,75 печ. л.

4. Галеева, Е.И. Оценка развития химической и нефтехимической промышленности Республики Татарстан с помощью синергетической модели [Текст] / Е.И. Галеева // Экон. науки. - 2010. - № 1 (62). - С. 178-182. - 0,75 печ. л.

5. Галеева, Е.И. Инновационные технологии управления промышленным предприятием [Текст] / Е.И. Галеева // Экон. науки. - 2008. - № 11 (48). - С. 243-246. - 0,7 печ. л.

6. *Галеева, Е.И.* Оценка деловой репутации компании с помощью синергетической модели [Текст] / Е.И. Галеева // Вестн. Самар. гос. экон. ун-та. - Самара, 2008. - № 11 (49). - С. 9-13. - 0,6 печ. л.

7. *Галеева, Е.И.* Источники экономического роста в Российской Федерации [Текст] / Е.И. Галеева // Вестн. Самар. гос. экон. ун-та. - Самара, 2008. - № 7 (45). - С. 28-32. - 0,6 печ. л.

8. *Галеева, Е.И.* Оценка деятельности предприятия в условиях неопределенности с помощью синергетической модели [Текст] / Е.И. Галеева // Экон. науки. - 2008. - № 6 (43). - С. 268-272. - 0,7 печ. л.

9. *Галеева, Е.И.* Инновационные технологии в управлении социально-экономическими системами [Текст] / Е.И. Галеева // Проблемы современной экономики. - СПб., 2008. - № 3 (27). - С. 68-72. - 0,75 печ. л.

10. *Галеева, Е.И.* Оценка эффективности деятельности хозяйствующих субъектов с помощью синергетической модели [Текст] / Е.И. Галеева // Вестн. Чуваш. гос. ун-та. - Чебоксары, 2008. - № 3. - С. 311-319. - 0,7 печ. л.

11. *Галеева, Е.И.* Синергетический подход как инновационная технология управления социально-экономическими системами [Текст] / Е.И. Галеева // Вестн. Чуваш. гос. ун-та. - Чебоксары, 2008. - № 3. - С. 319-326. - 0,5 печ. л.

12. *Галеева, Е.И.* Синергетический подход в стратегическом планировании и система сбалансированных показателей [Текст] / Е.И. Галеева // Проблемы современной экономики. - СПб., 2007. - №1 (21). - С. 93-97. - 0,75 печ. л.

13. *Галеева, Е.И.* Факторная модель финансового состояния предприятия [Текст] / Г.П. Потапов, Е.И. Галеева, Р.Н. Ахунов // Вестн. Казан. гос. техн. ун-та им. А.Н. Туполева. - Казань, 2007. - №1 (45). - С. 73-74. - 0,3/0,1 печ. л.

14. *Галеева, Е.И.* Синергетическая модель прогноза ВВП России [Текст] / Е.И. Галеева // Проблемы современной экономики. - 2007. - № 4 (24). - С. 52-56. - 0,75 печ. л.

15. *Галеева, Е.И.* Синергетические аспекты затратного менеджмента [Текст] / Г.П. Потапов, Е.И. Галеева // Вестн. Казан. гос. техн. ун-та им. А.Н. Туполева. - Казань, 2005. - № 3 (39). - С. 76-80. - 0,6/0,3 печ. л.

Монографии

16. *Галеева, Е.И.* Формирование стратегии развития предприятий нефтегазохимического комплекса: теория и практика [Текст] : монография / Е.И. Галеева. - Самара : Изд-во СамНЦ РАН, 2010. - 252 с. - 15,75 печ. л.

17. *Галеева, Е.И.* Разработка синергетической модели развития социально-экономических систем: теория и практика [Текст] : монография / Е.И. Галеева. - Казань : Изд-во Казан. гос. ун-та, 2009. - 155 с. - 10,21 печ. л.

18. *Галеева, Е.И.* Синергетический подход в теории управления социально-экономическими системами [Текст] : монография / Е.И. Галеева. - Казань : Таглитат, 2006. - 124 с. - 7,75 печ. л.

Статьи в других периодических научных изданиях и сборниках

19. *Галеева, Е.И.* Стратегия - путь достижения целей организации / Е.И. Галеева [Текст] // Актуальные проблемы современной экономики России : сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф., 2 февр. 2011 г. - Казань : Изд-во НПК "РОСТ", 2011. - С. 77-85. - 0,6 печ. л.

20. *Галеева, Е.И.* Оценка нематериальных активов промышленного предприятия с помощью синергетической модели [Текст] / Е.И. Галеева // Экономическая синергетика : Синергетическое управление социально-экономическим развитием : сб. тр. Междунар. конф. Вып. 12. - Набережные Челны : Изд-во Камск. гос. инж.-экон. акад., 2010. - № 12. - С. 114-116. - 0,3 печ. л.

21. *Галеева, Е.И.* Формирование стратегии развития промышленных предприятий с помощью синергетической модели [Текст] / Е.И. Галеева // Проблемы развития предприятий: теория и практика : материалы 8-й Междунар. науч.-практ. конф., 19-20 нояб. 2009 г. - Самара : Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2009. - С. 56-59. - 0,25 печ. л.

22. *Галеева, Е.И.* Оценка имиджа Нижнекамского муниципального района с помощью синергетической модели [Текст] / Е.И. Галеева // Актуальные проблемы экономики и права. - Казань : Познание, 2009. - № 2 (10). - С. 46-51. - 0,6 печ. л.

23. *Галеева, Е.И.* Разработка среднесрочного прогноза социально-экономического развития Республики Татарстан с помощью синергетической модели [Текст] / Е.И. Галеева // Экон. Вестн. Респ. Татарстан. - Казань : Татарстанстат, 2008. - № 3. - С. 20-25. - 0,5 печ. л.

24. *Галеева, Е.И.* Использование синергетического подхода при управлении предприятием [Текст] / Е.И. Галеева // Проблемы развития предприятий : теория и практика : материалы 7-й Междунар. науч.-практ. конф., 27-28 нояб. 2008 г. - Самара : Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2008. - С. 205-209. - 0,3 печ. л.

25. *Галеева, Е.И.* Инновационные технологии в управлении промышленным предприятием [Текст] / Е.И. Галеева // Стабилизация экономического развития Российской Федерации: сб. ст. VII Междунар. науч.-практ. конф. - Пенза : МНИЦ ПГСХА, 2008. - С. 106-109. - 0,25 печ. л.

26. *Галеева, Е.И.* Использование синергетического подхода в управлении малым бизнесом в России и Татарстане [Электронный ресурс] / Е.И. Галеева // Социально-экономические и технические системы. - Набе-

режные Челны : Изд-во Камск. гос. инж-экон. акад., 2007. - № 2 (36). - Режим доступа : <http://kampi.ru/sets>. - Загл. с экрана. - 0,4 печ. л.

27. *Галеева, Е.И.* Синергетический подход в теории и практике управления СЭС [Электронный ресурс] / Е.И. Галеева, Б.Л. Кузнецов, Г.П. Потапов // Социально-экономические и технические системы. - Набережные Челны : Изд-во Камск. гос. инж-экон. акад., 2007. - № 1 (35). - Режим доступа : <http://kampi.ru/sets>. - Загл. с экрана. - 0,4/0,13 печ. л.

28. *Галеева, Е.И.* Инновационные технологии в управлении СЭС [Текст] / Е.И. Галеева, Г.П. Потапов // Информационно-математические технологии в экономике, технике и образовании : сб. тез. Междунар. науч. конф. - Екатеринбург : УГТУ-УПИ, 2007. - С. 202-204. - 0,2/0,1 печ. л.

29. *Галеева, Е.И.* Синергетическая модель прогноза валового внутреннего продукта [Текст] / Е.И. Галеева, И.З. Гафиятов, Г.П. Потапов // Нелинейный динамический анализ - 2007 : тез. докл. Междунар. конгресса, Санкт-Петербург, 4-8 июня 2007 г. - СПб. : Изд-во С.-Петерб. гос. ун-та, 2007. - С. 266. - 0,15/0,05 печ. л.

30. *Галеева, Е.И.* Синергетический подход как главная инновация в управлении экономикой России [Текст] / Е.И. Галеева // Актуальные проблемы экономики и права. - Казань : Таглитмат, 2007. - № 2 (2). - С. 49-53. - 0,6 печ. л.

31. *Галеева, Е.И.* Роль информации в управлении СЭС [Текст] / Е.И. Галеева // Совершенствование управления научно-техническим прогрессом в современных условиях : сб. ст. V Междунар. науч.-практ. конф. - Пенза : МНИЦ ПГСХА, 2007. - С. 54-57. - 0,25 печ. л.

32. *Галеева, Е.И.* Синергетический подход в регулировании экономики [Текст] / Е.И. Галеева // Особенности роста и развития региональных социально-экономических систем : сб. ст. III Всерос. науч.-практ. конф. - Пенза : МНИЦ ПГСХА, 2007. - С. 32-35. - 0,25 печ. л.

33. *Галеева, Е.И.* Государственное регулирование экономики Республики Татарстан [Текст] / Е.И. Галеева // Опыт и проблемы социально-экономических преобразований в условиях трансформации общества : сб. материалов V Междунар. науч.-практ. конф. - Пенза : МНИЦ ПГСХА, 2007. - С. 142-144. - 0,25 печ. л.

34. *Галеева, Е.И.* Развитие малого бизнеса в Республике Татарстан [Текст] / Е.И. Галеева // Проблемы социально-экономической устойчивости региона : сб. ст. IV Междунар. науч.-практ. конф. - Пенза : МНИЦ ПГСХА, 2007. - С. 85-88. - 0,25 печ. л.

35. *Галеева, Е.И.* Инновационные подходы в управлении социально-экономическими системами [Текст] / Е.И. Галеева // Стабилизация экономического развития Российской Федерации : сб. ст. V Междунар. науч.-практ. конф. - Пенза : МНИЦ ПГСХА, 2006. - С. 75-78. - 0,25 печ. л.

Подписано в печать 04.03.2011.
Формат 60×84/16. Бум. писч. бел. Печать офсетная.
Гарнитура "Times New Roman". Объем 2,0 печ. л.
Тираж 150 экз. Заказ № 91.
Отпечатано в типографии СГЭУ.
443090, Самара, ул. Советской Армии, 141.

102